

10-088032
PCT/JP 00/06066

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

06.09.00

JPO016066

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 9月20日

RECD 27 OCT 2000

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第265805号

WIPO PCT

出願人
Applicant(s):

富士写真フィルム株式会社

BEST AVAILABLE COPY

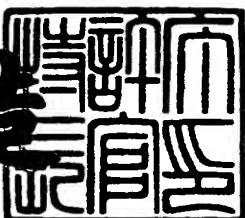
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年10月13日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3083236

【書類名】 特許願
【整理番号】 P-33113
【提出日】 平成11年 9月20日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G11B 23/087
【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フィルム株式会社内

【氏名】 平口 和男

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100073874

【弁理士】

【氏名又は名称】 萩野 平

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100066429

【弁理士】

【氏名又は名称】 深沢 敏男

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100093573

【弁理士】

【氏名又は名称】 添田 全一

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100105474

【弁理士】

【氏名又は名称】 本多 弘徳

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100090343

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗宇 百合子

【電話番号】 03-5561-3990

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008763

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723355

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 磁気テープカセット

【特許請求の範囲】

【請求項1】 高さ寸法が同一で平面方向の寸法が異なる複数の磁気テープカセットを同様に動作可能な記録再生装置において駆動され、

前記複数の磁気テープカセットがそれぞれ、磁気テープの上下動を規制する上下フランジと該磁気テープを巻回するハブとを有するテープリールと、該テープリールを回転自在に収容する上下ハーフからなるカセットケースとを備えるとともに、前記磁気テープが前記下フランジと前記下ハーフの前端に設けられたリブに高さを規制され、

更に、前記複数の磁気テープカセットのテープリールがそれぞれ、下フランジの内周部を異なる高さに設定された磁気テープカセットにおいて、

前記下フランジの内周部における高さと前記下ハーフの磁気テープ高さを規制するリブの高さとの差が、前記複数の磁気テープカセットにおいて同一であることを特徴とする磁気テープカセット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁気テープカセットに関するもので、さらに詳しくは、複数の磁気テープカセットを同様に動作可能な記録再生装置で駆動される磁気テープカセットにおける磁気テープの高さ規制に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

磁気記録媒体として、磁気テープを巻回する一対のテープリールをカセットケース内に回転自在に収容した磁気テープカセットがある。このような磁気テープカセットの一例として、図4にDVC用磁気テープカセット（デジタルビデオカセット）の分解斜視図を示す。

【0003】

図4に示すように、この磁気テープカセット50のカセットケースは、略矩形

状の上ハーフ51及び下ハーフ52によって構成されている。下ハーフ52の中央部には、2つのリール保持孔53a, 53bが形成されており、前面部には、記録再生装置側に備えられたテープ引き出し部材挿入用の空間部54が形成されている。

【0004】

また、下ハーフ52の前面には、この空間部54を画成する前面壁55の下半部55aが形成され、該空間部54の両側には、磁気テープ56を外部へ導出及び内部へ導入するための切欠き57a, 57bがそれぞれ形成され、さらに、前面壁55の下半部55aの端部と切欠き57a, 57bとの間にテープガイド58a, 58bがそれぞれ形成されている。一方、上ハーフ51の前面にも、記録再生装置側に備えられたテープ引き出し部材挿入用の空間部54を画成する前面壁55の上半部55bが形成されている。

【0005】

前記上下ハーフ51, 52によって構成されるカセットケースには、携帯時等に前記空間部54に張架される、すなわちカセットケースから外部へ露出している磁気テープ56を覆うように開閉蓋60が組み付けられる。この開閉蓋60は、アウターリッド(前蓋)61、トップリッド(上蓋)62及びインナーリッド(後蓋)63の3枚の蓋で構成されている。

【0006】

また、前記カセットケース内には、磁気テープ56が巻回されたテープリール70, 80が前記リール保持孔53a, 53bにそれぞれ装填された状態で回転自在に収納されている。これらテープリール70, 80は、磁気テープ56の上下動を規制する上フランジ71, 81及び下フランジ72, 82と、該下フランジ72, 82と一体に形成され磁気テープ56を巻回するハブ73, 83とから構成されている。

【0007】

図5に、テープガイド58aの近傍の拡大図を示す。図5に示すように、前面壁55の下半部55aの端部と切欠き57aとの間に形成されたテープガイド58aは、磁気テープ56を案内している。この磁気テープ56は、前述したよう

に、磁気テープリール70, 80のハブ73, 83に巻回されているが、開閉蓋60の閉蓋時、すなわち再生等によって磁気テープ56が走行していない時、その高さ方向の位置決めは下フランジ72, 82と、前記下ハーフ52の前端部に形成されたリブ59a, 59bによって行われている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前述した構成からなる磁気テープカセットにおいて、カセットケースの高さ（垂直方向寸法）が同一であって平面方向の大きさの異なるものが存在する。具体的に言うと、磁気テープの巻量（記録時間の長さ）を変化させるため、テープリール径を異ならせたものであり、これらテープリールがそれぞれ平面方向の大きさのみ異なるカセットケースに収容されたものである。そこで、このような大きさの異なる磁気テープカセットに対応するために、複数の磁気テープカセットを同様に動作可能な記録再生装置が例えば特許登録第2636825, 2636826号等に記載されている。

【0009】

従来、このような記録再生装置に装填される磁気テープカセットとして、記録時間が比較的長く大きさの大きいカセット（以下、単に「Lカセット」という。）と、記録時間が比較的短く大きさの小さいカセット（以下、単に「Sカセット」という。）があったが、これらの大きさはそれ程変わらなかった。したがって、Lカセットのカセットケースの肉厚がSカセットのカセットケースの肉厚と同一であっても、Lカセットに強度的に問題は生じなかった。

【0010】

一方、記録時間をさらに長くするため、前記Lカセットよりさらに大きなカセット（以下、単に「LLカセット」という。）を使用したいとのニーズが近年高まりつつある。しかしながら、このLLカセットの肉厚を前記S, Lカセットの肉厚と同一にしつつ、その高さを他のカセットと同一に維持しようとすると、LLカセットは平面方向の面積が大きいため、カセットケースに撓みが生じる等の問題、換言すれば強度的な問題が生じる。したがって、LLカセットにおいては、カセットケースの肉厚を厚くする等の対策を講ずる必要がある。ここで、カセ

ットケースの肉厚増大分の寸法をL Lカセットの高さを変更することで確保しようとすると、それに応じて記録再生装置の大型化が避けられない状況となり、コストアップ等の問題が懸念される。この観点から、L Lカセットの高さ寸法については、現状のまま同一寸法に維持する方が好ましいと考えられる。

【0011】

しかしながら、L Lカセットの高さ寸法を変更することなく、L Lカセットの肉厚を厚くしてカセットケースの強度を確保しようとすると、L Lカセット内の間隙が狭くなってしまう。一方、テープリールは、駆動時にカセットケース内を回転する部材であるため、カセットケースとテープリールとの間は、回転の干渉とならないように、ある程度の間隙を維持しなければならない。

【0012】

そこで、カセットケースとテープリールとの間に所定の間隙を確保するため、テープリールを構成する上下フランジの間隔を磁気テープの幅方向寸法に干渉しない程度に狭める方法、すなわち、Sカセット及びLカセットと比較して、下フランジの位置を高くし、上フランジの位置を低くする方法が考えられる。しかしながら、前述したように、磁気テープカセットの高さ方向の位置決めは、下フランジと下ハーフの前端に形成されたリブによって行われているため、この対策を講ずることによって、L Lカセットにおいて、磁気テープの巻き始め部（下フランジの内周部）とテープ引出し部（前記下ハーフのリブ）との差が大きくなりすぎてしまう。その結果、開閉蓋の閉蓋時、磁気テープがいわば弛むような状態となり、テープ縁に損傷を与える可能性があった。

【0013】

本発明はかかる事情に鑑みてなされたもので、その目的は、複数の磁気テープカセットを同様に動作可能な記録再生装置で駆動される磁気テープカセットにおいて、磁気テープの損傷を防止することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

本発明の上記目的は、

高さ寸法が同一で平面方向の寸法が異なる複数の磁気テープカセットを同様に

動作可能な記録再生装置において駆動され、

前記複数の磁気テープカセットがそれぞれ、磁気テープの上下動を規制する上下フランジと該磁気テープを巻回するハブとを有するテープリールと、該テープリールを回転自在に収容する上下ハーフからなるカセットケースとを備えるとともに、前記磁気テープが前記下フランジと前記下ハーフの前端に設けられたリブに高さを規制され、

更に、前記複数の磁気テープカセットのテープリールがそれぞれ、下フランジの内周部を異なる高さに設定された磁気テープカセットにおいて、

前記下フランジの内周部における高さと前記下ハーフの磁気テープ高さを規制するリブの高さとの差が、前記複数の磁気テープカセットにおいて同一であることを特徴とする磁気テープカセットを提供することによって達成される。

【0015】

本発明の磁気テープカセットによれば、磁気テープの巻き始め部である下フランジの内周部の高さをA、磁気テープの引出し部である下ハーフのリブの高さをBとすると、その差(A-B)が、異なる大きさの磁気テープカセット(例えば、SカセットとLカセットとLLカセット)において等しく、LLカセットにおける磁気テープ高さ規制部分の落差が適正に設定されるので、一定の張力が得られる。

したがって、磁気テープの位置規制を大きなカセットにおいても安定して行うことができ、テープ縁の損傷が防止される。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に基づいて本発明の一実施形態を詳細に説明する。図1は本発明の一実施形態におけるテープリールと下ハーフとの関係を示す斜視図(下ハーフは簡略化している。)であり、図2はカセットケースと該カセットケースに収容されるテープリールの断面図であり、図3(a)はLカセットのカセットケースと該カセットケースに収容されるテープリールの断面図であり、図3(b)はLLカセットのカセットケースと該カセットケースに収容されるテープリールの断面図である。

【0017】

図1に示すように、本実施形態の磁気テープカセット1は、上下ハーフからなるカセットケース内に一対のテープリール20, 25が収容される。これらテープリール20, 25はそれぞれ、磁気テープ6の上下動を規制する略円盤状の上フランジ21, 26及び下フランジ22, 27と、該下フランジ22, 27と一緒に形成され前記磁気テープ6を巻回するハブ23, 28とを有する。テープリール20, 25は、ハブ23, 28の上端に設けられた図示しない溶着用リブと上フランジ21, 26に形成された図示しない孔とをそれぞれ係合させ、前記溶着用リブを超音波溶着されることにより、上フランジ21, 26及びハブ23, 28を固定されるようになっている。

【0018】

前記カセットケースの半体を構成する下ハーフ12には、前面壁である下半部5aと、磁気テープ6の導入及び導出が行われる切欠き7a, 7bと、下半部5aの端部と切欠き7a, 7bとの間に形成されるテープガイド8a, 8bとが設けられている。このテープガイド8a, 8bは、磁気テープカセット1が再生等されているときに、磁気テープ6と摺接して、磁気テープ6に一定の張力を与えて案内するものである。この磁気テープ6は、開閉蓋の閉蓋時、すなわち再生等によって磁気テープ6が走行していない時、その高さ方向の位置決めが下フランジ22, 27と、前記下ハーフ12の前端部に形成されたリブ9a, 9bによって行われている。

【0019】

図2に示すように、磁気テープ6の巻き始め部である下フランジ22の内周部22aの高さは、Aに設定されている。ここで、高さAとは、磁気テープカセット1を例えれば机に置いたとき、下ハーフ12の表面（机と接触する面）から下フランジ22の内周部22aまでの距離（テープリール20の回転軸と平行な直線距離のこと）を意味する。

【0020】

また、磁気テープ6の引出し部である下ハーフ12のリブ9aの高さは、Bに設定されている。ここで、高さBとは、下ハーフ12の表面（机と接触する面）

からリブ9aの上端までの距離（テープリール20の回転軸と平行な直線距離のこと）を意味する。なお、図2においては、テープリール20と下ハーフの半分のみを示したが、以下に示す関係は他方のテープリール25と他方の下ハーフの半分においても成り立つものとする。

【0021】

上述した下フランジ22の内周部22aの高さAと、下ハーフ12のリブ9aの高さBとの差（A-B）は、複数の異なる大きさの磁気テープカセット、例えばSカセット、Lカセット及びLLカセットにおいて等しく設定されている。

【0022】

具体的に説明すると、図3(a)に示すLカセットに備えられた下フランジ32の内周部32aの高さA1が例えば10mmであり、かつ下ハーフ35のリブ35aの高さB1が例えば9mmのとき、図3(b)に示すLLカセットに備えられた下フランジ42の内周部42aの高さA2が例えば12mmであり、かつ下ハーフ45のリブ45aの高さB2が例えば11mmに設定されている。すなわち、 $A_1 - B_1 = A_2 - B_2 = 1\text{ mm}$ であり、LカセットとLLカセットで同一となっている。このように設定することで、LLカセットにおける磁気テープ高さ規制部分の落差がLカセットにおける落差と変わらないので、LLカセットにおいても磁気テープ6に弛みが生じることなく一定の張力が発生し、磁気テープ6の位置規制を安定して行うことができる。

【0023】

なお、高さ寸法が同一、すなわち $H_1 = H_2$ の関係が成り立ち、平面方向の寸法が異なるLカセットとLLカセットの他の寸法関係は以下のように設定されていることが好ましい。

上ハーフ36、46の厚さU1、U2の関係は、 $U_1 = U_2$ (LLカセットのテープリール40と上ハーフ46との間隙を大きくするため、極僅かに $U_1 > U_2$ の関係が成り立つことが好ましい。) であり、下ハーフ35、45の厚さL1、L2の関係は、 $L_1 = L_2$ (LLカセットのテープリール40と下ハーフ45との間隙を大きくするため、極僅かに $L_1 > L_2$ の関係が成り立つことが好ましい。) であり、上ハーフ36、46と上フランジ31、41の寸法差C1、C2

の関係は、 $C_1 = C_2$ (LLカセットの上フランジ41と上ハーフ46との間隙を大きくするため、極僅かに $C_1 < C_2$ の関係が成り立つことが好ましい。) であり、下ハーフ35, 45と下フランジ32, 42の寸法差 D_1, D_2 の関係は、 $D_1 = D_2$ (LLカセットの下フランジ42と下ハーフ45との間隙を大きくするため、極僅かに $D_1 < D_2$ の関係が成り立つことが好ましい。) である。

【0024】

通常、下フランジのテープ支持面には、外周に向かうに従って勾配を有するため、この勾配の影響が懸念されるが、この勾配はごく僅かである上、図3 (a), (b) に示すように、下フランジの径が比較的大きくなってもそれに応じて勾配は緩やかになるため、前記高さ A_1, A_2 と前記高さ B_1, B_2 との関係が上記のように設定されていればよいことになる。

【0025】

なお、本発明は上述した実施形態に限定されることなく適宜変形、改良等が可能である。例えば、DVC以外のカセットに適用可能であることは言うまでもない。

【0026】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る磁気テープカセットは、下フランジの内周部における高さと下ハーフの磁気テープ高さを規制するリブの高さとの差が、高さ寸法が同一で平面方向の寸法が異なる複数の磁気テープカセットにおいて同一であるので、磁気テープの位置規制を大きなカセットにおいても一定の張力を維持しながら安定して行うことができる。

したがって、磁気テープが弛むことなく、テープ縁の損傷が防止される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態におけるテープリールと下ハーフとの関係を示す斜視図 (下ハーフは簡略化している。) である。

【図2】

カセットケースと該カセットケースに収容されるテープリールの断面図である

【図3】

(a) はLカセットのカセットケースと該カセットケースに収容されるテープリールの断面図であり、(b) はL Lカセットのカセットケースと該カセットケースに収容されるテープリールの断面図である。

【図4】

従来のDVC用磁気テープカセットを示した分解斜視図である。

【図5】

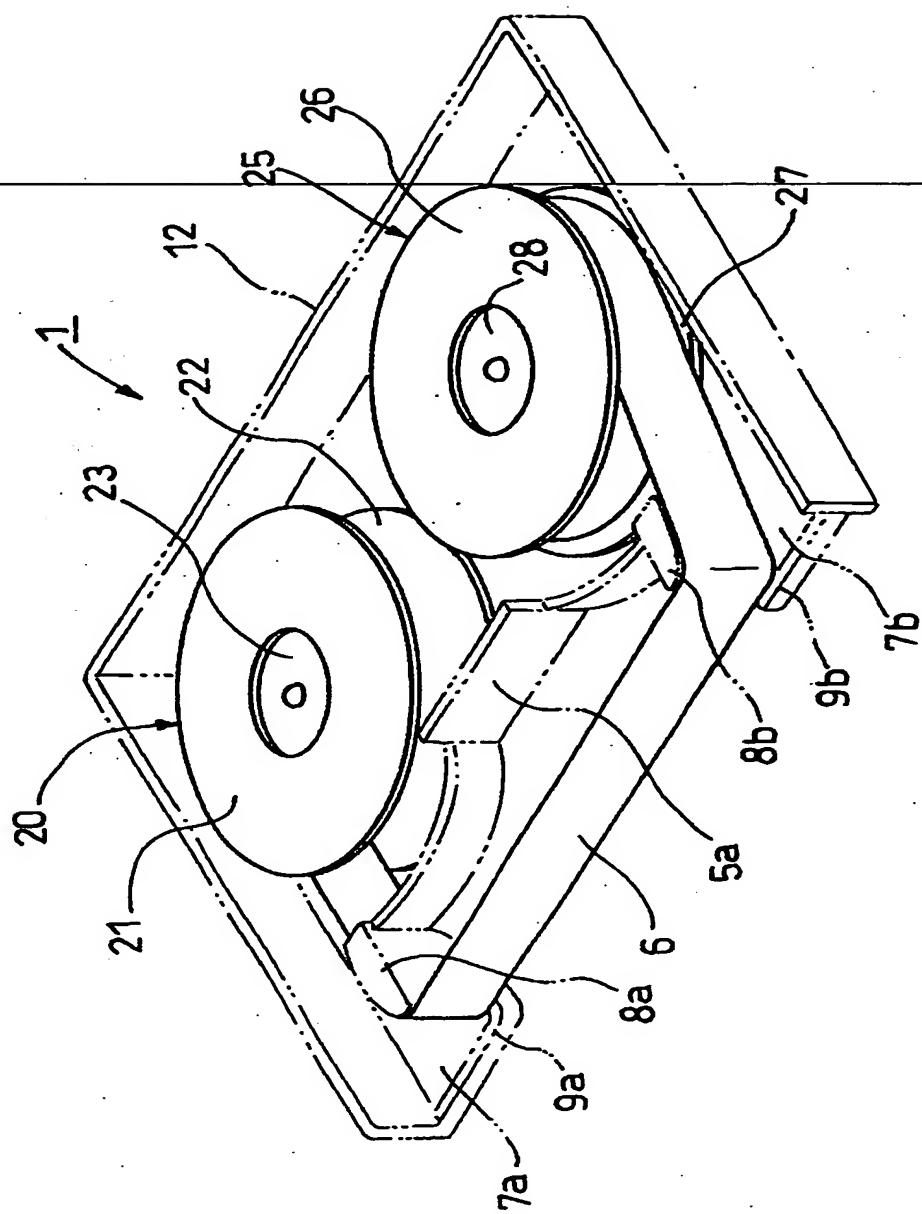
図4のテープガイドを示した拡大斜視図である。

【符号の説明】

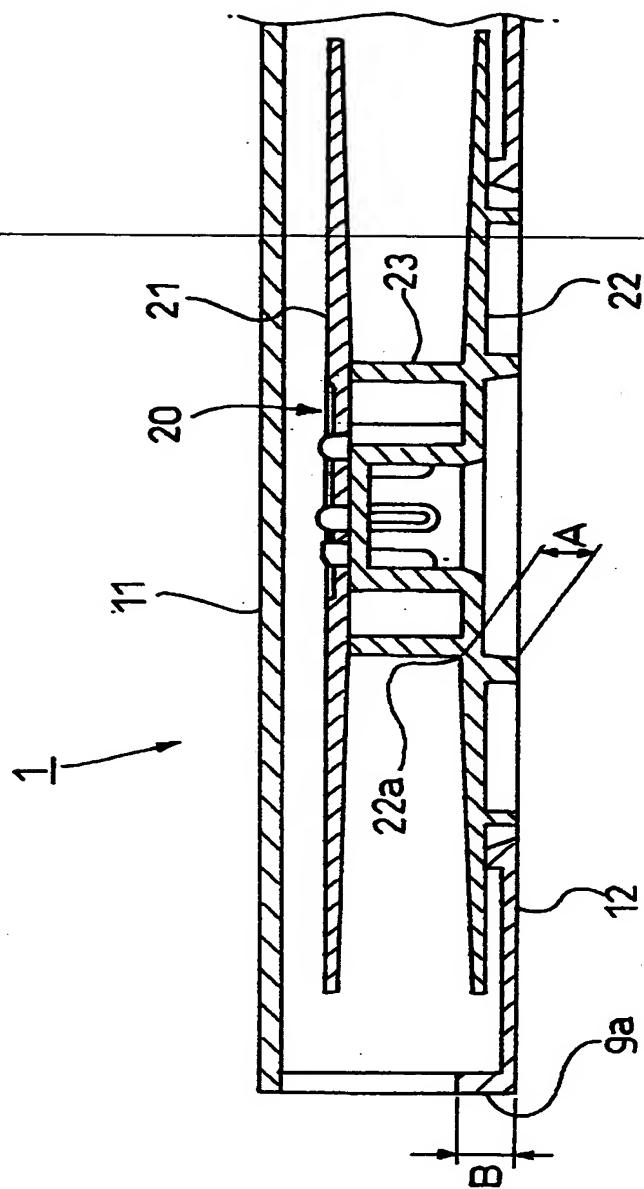
- 1 磁気テープカセット
- 6 磁気テープ
- 8a, 8b テープガイド
- 9a, 9b リブ
- 11 上ハーフ
- 12 下ハーフ
- 20, 25 テープリール
- 21, 36 上フランジ
- 22, 27 下フランジ
- 22a 内周部
- 23, 28 ハブ
- 30, 40 テープリール
- 31, 41 上フランジ
- 32, 42 下フランジ
- 32a, 42a 内周部
- 35, 45 下ハーフ
- 35a, 45a リブ
- 36, 46 上ハーフ

【書類名】 図面

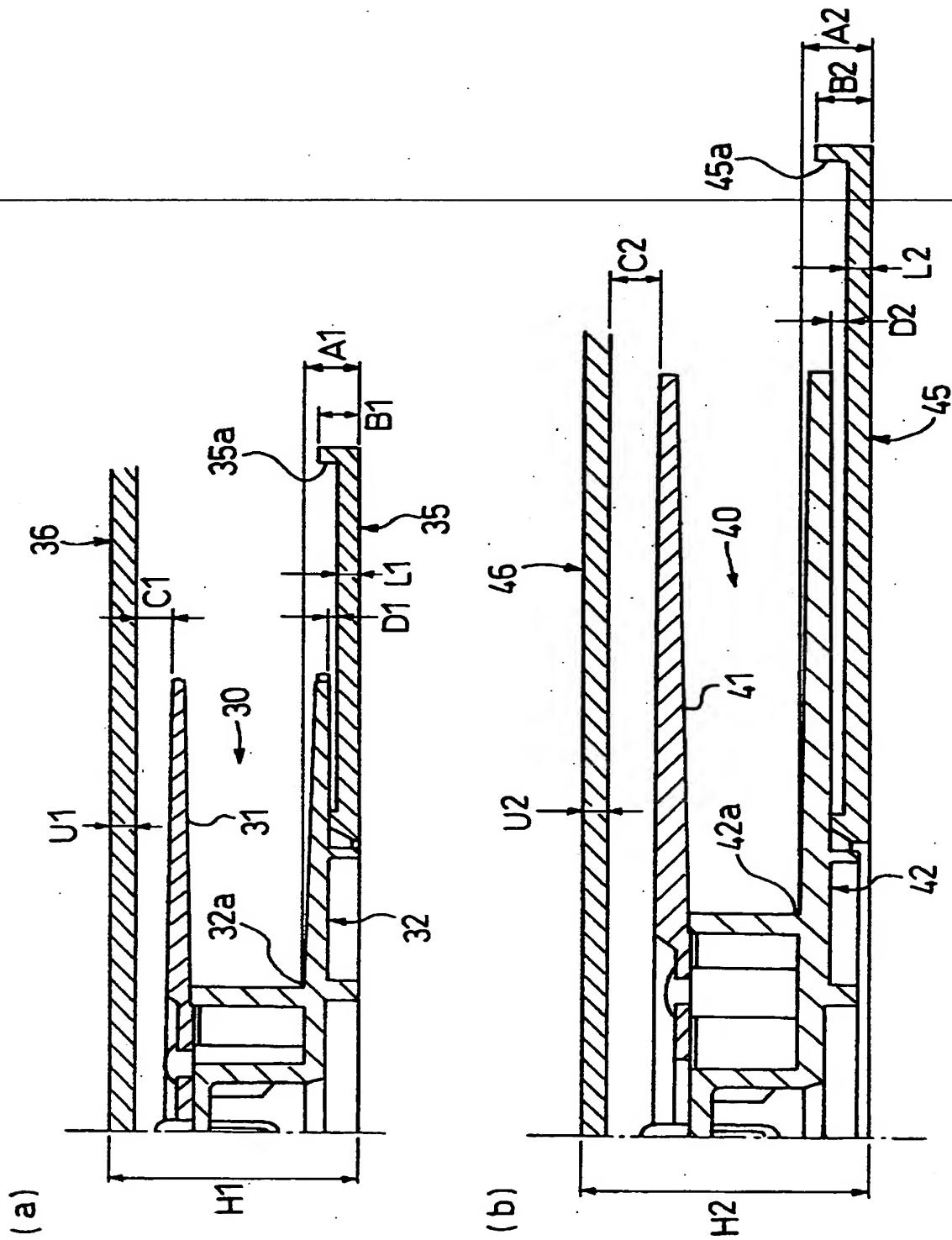
【図1】



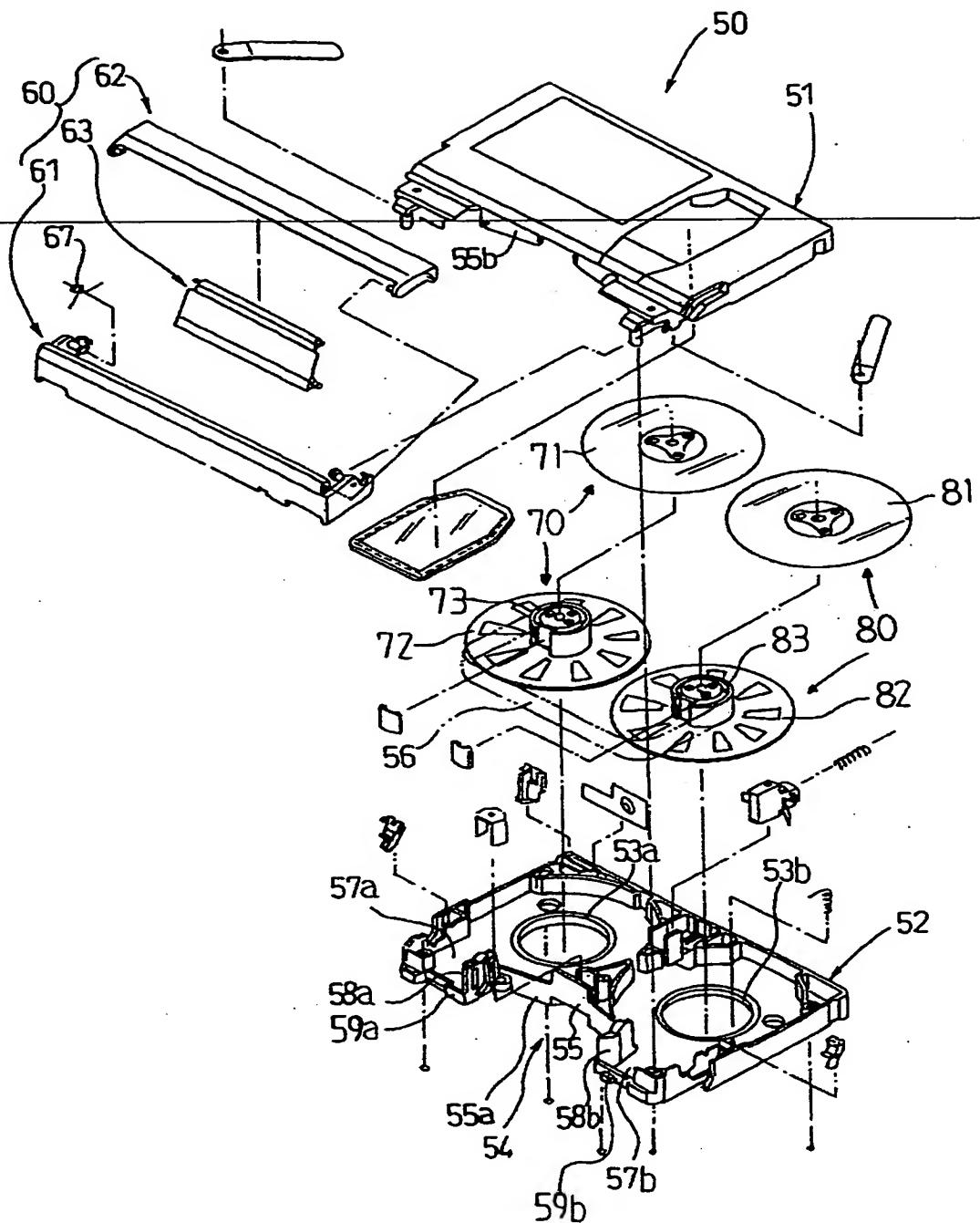
【図2】



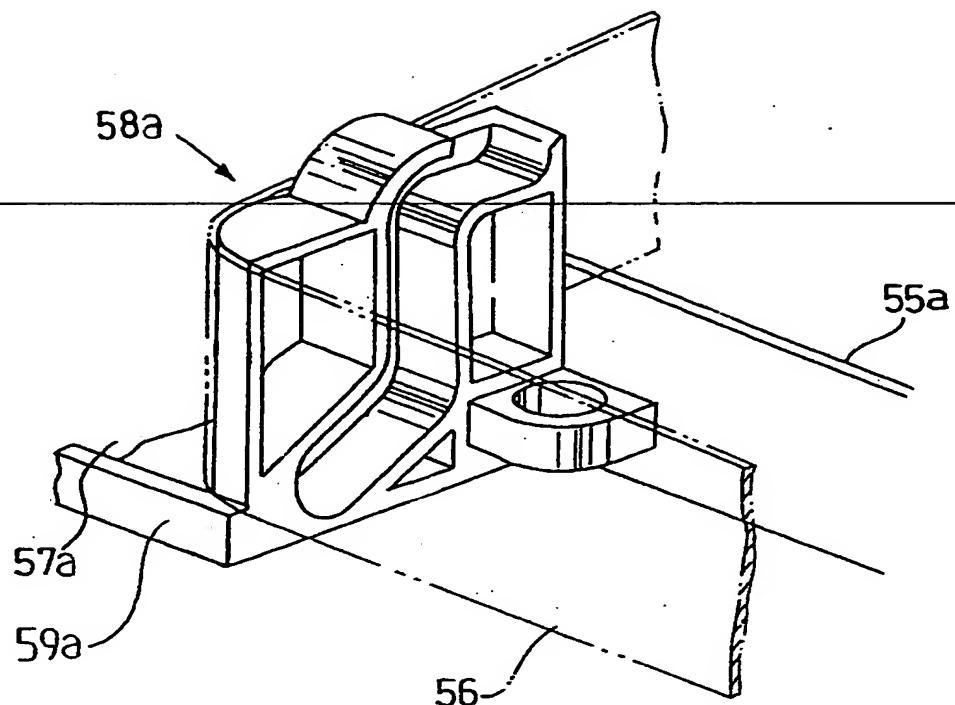
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の磁気テープカセットを同様に動作可能な記録再生装置で駆動される磁気テープカセットにおいて、磁気テープの損傷を防止する。

【解決手段】 下フランジ32, 42の内周部32a, 42aにおける高さA1, A2と下ハーフ35, 45の磁気テープ高さを規制するリブ35a, 45aの高さB1, B2との差(A1-B1, A2-B2)が、高さ寸法が同一で平面方向の寸法が異なる複数の磁気テープカセットにおいて同一(A1-B1=A2-B2)である。

【選択図】 図3

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名 富士写真フィルム株式会社

THIS PAGE BLANK (cont'd)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

100% CLAMS (100%)